

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

This Page Blank (uspto)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-143874

(43) 公開日 平成11年(1999) 5月28日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 6 F 17/27
17/21

識別記号

F I

G 0 6 F 15/20

5 5 0 E

5 3 0 E

5 3 8 A

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願平9-308148

(22) 出願日

平成9年(1997)11月11日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号

(72) 発明者 後藤 正智

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(72) 発明者 鈴木 利光

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(74) 代理人 弁理士 井桁 貞一

最終頁に続く

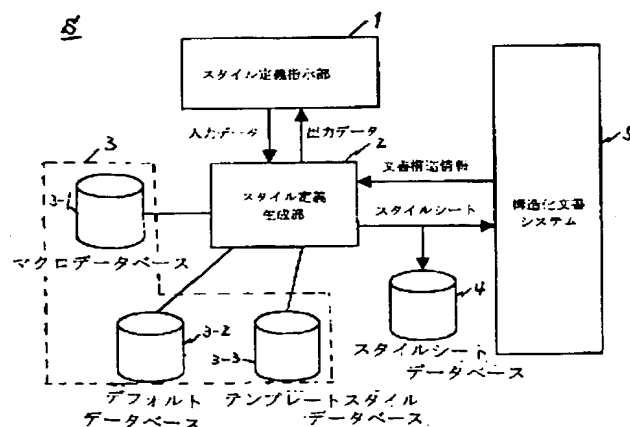
(54) 【発明の名称】 構造化文書の体裁定義支援装置

(57) 【要約】

【課題】情報の共有・流通を促進するために、SGMLなど予め定められた構成要素からなる構造化文書の取り扱いが検討されている。この構造化文書は、その構成と内容のみが管理され、その構造化文書を表示・印刷する際には、その構造化文書に対応して、予め表示あるいは印刷の体裁を定義する体裁定義情報を作成しておく必要がある。しかし、この体裁定義情報を作成するには、定義の記法などを作成者が熟知する必要がある。

【解決手段】本発明では、予め定義に必要な雛型情報を登録したデータベースを用意しておき、利用者が体裁定義情報を生成する際に前記雛型情報を提示し、必要があれば修正を指示し、指示された雛型情報と修正内容とによって、構成要素毎の体裁定義情報を生成する仕組みを作ることにより、利用者が体裁定義に関する記法を熟知していなくとも、構造化文書の体裁定義情報の作成が容易になる。

本発明のシステム構成図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 予め定められた構成要素よりなる構造化された情報と、前記構造化情報を表示ないしは印刷する際の体裁を定義した体裁定義情報とが、独立して管理され、前記構造化情報が表示・印刷される際には、前記構造化情報と関連づけられた体裁定義情報に応じてなされる構造化文書システムにおいて、前記体裁定義情報の生成を指示する体裁定義指示部と、前記体裁定義指示部の指示に従って体裁定義情報を生成する体裁情報生成部と、予めその内容の正当性が確認されている体裁情報を定義するための雛型を格納した雛型データベースとを有し、前記体裁定義指示部は、構造化情報の構成要素に対応して、前記雛型データベースに登録された雛型の一覧を利用者に提示して、体裁定義情報を生成するのに使用する雛型を選択させ、また必要によっては雛型の内容を変更する指示をさせ、前記体裁定義生成部では、各構成要素毎に前記体裁定義指示部により選択された雛型の内容を雛型データベースから取得し、指示された変更内容を反映して構成要素毎の体裁定義情報を生成することを特徴とする構造化文書の体裁定義支援装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 この発明は、所定の構成要素からなる構造化された情報を、その情報に関連づけて定義された体裁情報に基づいて整形し、表示・印刷する機能を持つシステムにおいて、体裁情報の生成を容易に行えるようにする体裁定義生成支援装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 ワープロや計算機システムの普及により、電子化された情報の多角的利用や異機種間での交換などの電子化された情報の再利用や、共用、流通などが広く行われるようになってきている。電子化された情報の再利用や共用、流通など多角的な利用を実現するために、その取り扱いについて、情報を構造化するための枠組みを定義したSGML(Standard Generalized Markup Language)などが国際規格(ISO8879)として制定されるなど、その方式について検討が続いている。

【0003】 先に例として挙げたSGMLは、電子化された文書の構造や内容を、見栄えの要素とは分離して捉えるという考え方に基づいている。つまり、文書の章、節、項といった構成や中身に関する情報と、それをどのように表示あるいは印刷して利用者に提示するかは体裁に関する情報を独立して管理する。これにより、文書はSGMLなどの規約に則って記述された構成に基づいてその内容だけが記載され、その内容をどのように提示するかを定義する体裁に関する情報は文書とは別に定義され、文書を表示・印刷する際は、文書の内容とその体裁

を定義した情報とを対応づけることにより行われる。これにより、同一の文書の内容でも、利用者が個別にその体裁を定義したり、複数の定義の中から選択することにより、異なる表示・印刷形態で利用することが可能となる。

【0004】 この場合、文書はあらかじめ取り決めた要素から構成される構造を持ち、文書を表示・印刷する際は、文書をその構造に基づいてそれぞれの要素に分解し、それぞれの要素に対して予め定義された体裁に関する情報を取り出し、対応づけることによって行われる。この要素毎の体裁を定義する情報(以下スタイル定義と言う)の集まりをスタイルシートと呼ぶ。通常、このスタイルシートの中のスタイル定義は複雑な関数や記法などで記述されている。各利用者は、このスタイル定義の記法を学習して、スタイルシートを記述することになり、スタイル定義について様々な知識が必要とされる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 従って従来の方法では、文書を表示・印刷するために必要になるスタイルシートを記述するには、そのスタイル言語を理解している利用者が、直接記述していることが多く、スタイルシートを理解している特定の利用者に負荷がかかってしまう。

【0006】 さらに、スタイルシートを記述すると、正確にスタイル定義が記述されているかどうか、逐次文書を表示したりスタイルシートの表記をチェックするなどの確認作業が発生し、スタイルシートの作成にさらに時間がかかってしまう。また、ごく一般の利用者が構造化文書を自分の趣向にあわせて表示・印刷を行ないたい時などは、新たにスタイル定義を学習し記述する必要があるなど容易にスタイルを変更することが困難な状況になっている。

【0007】 この発明は、スタイルシートを定義する作業を容易にかつ効率的に実施できるようにすることを目的としている。これにより、一般の利用者にも構造化文書のスタイルの定義や変更を容易に実施できるようにすることを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明では、スタイルを定義するのに必要となる定義情報について、予め表記などに誤りの無いことを確認した雛型群を登録しておき、利用者がスタイル定義を行う際に、利用者にその雛型群を提示し、利用者は雛型群から文書を構成する所望の要素に対応するものを選択し、その内容をそのまま使用する、あるいは、所望の内容に修正するだけで、要素毎のスタイル定義が生成され、生成されたスタイル定義群から、対象とする文書のスタイルシートを自動的に生成することとを可能とするものである。

【0009】 すなわち、本発明は、予め定められた構成要素よりなる構造化された情報と、前記構造化情報を表

示ないしは印刷する際の体裁を定義した体裁定義情報とが、独立して管理され、前記構造化情報が表示・印刷される際には、前記構造化情報と関連づけられた体裁定義情報に応じてなされる構造化文書システムにおいて、前記体裁定義情報の生成を指示する体裁定義指示部と、前記体裁定義指示部の指示に従って体裁定義情報を生成する体裁情報生成部と、予めその内容の正当性が確認されている体裁情報を定義するための雛型を格納した雛型データベースとを有し、前記体裁定義指示部は、構造化情報の構成要素に対応して、前記雛型データベースに登録された雛型の一覧を利用者に提示して、体裁定義情報を生成するのに使用する雛型を選択させ、また必要によっては雛型の内容を変更する指示をさせ、前記体裁定義生成部では、各構成要素毎に前記体裁定義指示部により選択された雛型の内容を雛型データベースから取得し、指示された変更内容を反映して構成要素毎の体裁定義情報を生成することを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明の実施例を説明する。図1に本発明のシステム構成を示す。本発明のスタイル定義支援装置Sは、スタイル定義指示部1およびスタイル定義生成部2および各種雛型情報が格納されているデータベース群3および生成されたスタイルシートを格納するスタイルシートデータベース4から構成され、例えばSGMLなどの構造化文書システム5と連携して動作する。

【0011】スタイル定義指示部1は、図5に示すような画面を利用者に表示し、利用者からのスタイル定義に関する指示を受け取り、指示された内容をスタイル定義生成部2に通知する。スタイル定義生成部2は、スタイル定義指示部1から通知されて指示内容に基づいて文書を構成する要素毎にスタイル定義を生成し、生成されたスタイル定義群から文書に対応したスタイルシートを生成し、スタイルシートデータベース4に格納する。

【0012】各種雛型情報が格納されているデータベース群3は、マクロデータベース3-1、デフォルトデータベース3-2、テンプレートスタイルデータベース3-3から構成されている。マクロデータベース3-1には、スタイル定義に有用な関数やマクロが格納されており、テンプレートスタイルデータベース3-3は、各種形態のスタイル定義の雛型が格納されており、デフォルトデータベース3-2には、各定義に必要な設定値のデフォルト値が格納されている。

【0013】構造化文書システム5は、SGMLなどの文書の構造や内容を操作・管理するシステムであり、スタイル定義を行う文書の構成要素をスタイル定義支援装置Sに通知する。構造化文書システム5については、構造化文書の取り扱いについて一般的な事項であるため、説明を省略する。本発明におけるスタイルシート生成の流れを図1～図6の各図および図7のフローチャートに

従って説明する。

【0014】まず、始めに、スタイル定義指示部1より図5に示すような指示画面が表示される。ここで、対象要素5-1は、スタイル定義を行う文書の要素を指定する入力欄である。テンプレート5-2は、テンプレートスタイルシートデータベース3-3に登録されているテンプレートが一覧で表示され、使用するテンプレートスタイルシートが選択され、指示されるようになっている。マクロ5-3では、マクロデータベース3-1に登録されているマクロが一覧で表示され、使用するマクロが利用者によって選択され、指示されるようになっている。内容5-4には、テンプレート5-2あるいはマクロ5-3で指定されたテンプレートスタイルシートあるいはマクロの内容が表示される。変更5-5は、選択したテンプレートの内容あるいはマクロの内容を修正する場合に使用する。

【0015】スタイルを定義するためには、構造化文書中の対象要素を指定するかテンプレートの種類を指定する必要がある。順序は不同で構わない。構造化文書中の対象要素を指定するには、構造化文書システム5からスタイルシートを定義する構造化文書の構造情報を獲得する。例えばSGML文書の場合は、DTD（文書型定義）を受けとる。その構造情報を基に、例えば対象要素5-1の欄にプルダウンメニューにて表示するなどして、利用者が確認し選択して指示することにより、スタイルを定義する要素を決定する。ここでは要素の種類だけでなく、文書の階層構造も利用した要素の指定が可能である。例えば、文書要素のタイトル要素と章要素の中のタイトル要素とは区別するなどである。こうしてスタイルを定義する構造化文書中の要素を決定し、対象要素5-1に表示する。

【0016】次に使用するテンプレートスタイルを選択する。テンプレートスタイルデータベース3-3より登録されているテンプレート名を取得し、テンプレート5-2に表示し、利用者が選択し指示することにより使用するテンプレートを決定する。ここで、テンプレートスタイルデータベース3-3はスタイル定義指示部1内に固定データとして格納されていても構わない。このテンプレートは、例えばDSSSL（Document Style Semantic Specification）であれば、図4のように記述される。定義すべき設定項目が記述され、構造化文書中の対象要素名や、各項目に設定すべき設定値は、変数名として記述されている。

【0017】同様にマクロを選択する際も、マクロデータベース3-1からマクロ名を取得してマクロ5-3に表示し、利用者が選択し指示することにより使用するマクロを決定する。なお、前記同様、マクロデータベース3-1は、スタイル定義指示部1内に固定データとして格納されていても構わない。マクロはスタイル言語にDSSSLを用いた場合は図2のような記述になる。

【0018】なお、表示するマクロ名は、先に対象要素

5-1 やテンプレート5-2 が指示されている場合は、適用する要素やテンプレートに依存して、予め選別して表示することも可能である。また、もう一つの方法として先にマクロを指示することで、構造化文書中の適用する要素やテンプレートを自動的に決定することも可能である。

【0019】使用するテンプレートが決定されると、スタイル定義指示部1は、指示された要素名や、テンプレート名、マクロ名を、スタイル定義生成部2に通知する。スタイル定義生成部2は、通知されたテンプレート名に基づいて、デフォルトデータベース3-2 から対応付けられたデフォルト値を取得し、テンプレート中の変数名に対応するデフォルト値を設定し、指示画面の内容5-4 に表示する。デフォルトデータベース3-2 は、例えば図3のように個々のテンプレート毎に登録されており、テンプレート内で使用されている変数名と、デフォルト値から構成される。

【0020】利用者は、指示画面の内容5-4 に表示された雛型の定義情報を確認する。表示された内容を、そのまま使用すると決定することもできる。その場合は、OKボタン5-6 をマウスなどによって指示することにより、スタイル定義指示部1からスタイル定義生成部2に、指示画面の内容5-4 に表示された定義内容を通知し、スタイル定義生成部2にてその内容をスタイルシートデータベース4に登録したり、構造化文書システム5へ通知する。

【0021】表示された内容を変更する場合は、変更ボタン5-5 をマウスなどで指示すると、図6に示すような変更画面が表示される。変更画面は、選択されたテンプレートあるいはマクロの内容により、その設定項目とデフォルトデータベース3-2 に格納されているデフォルト値が表示され、デフォルト値の欄が入力可能領域となり、変更が可能となっている。ここで、デフォルト値は必ずしも常に表示するようにしなくてもよい。

【0022】利用者は、変更画面(図6)で変更したい値を編集することで、設定項目の設定値を変更する。その際に、変更したい項目に該当する、デフォルトデータベース3-2 に格納されているデフォルト値が複数登録されている場合には、そのデフォルト値群からも値が選択できるように、該当欄にプルダウンメニューなどで表示されるようにしてもよい。

【0023】また、変更項目を数種類のカテゴリに区別し、変更を指示する際に、カテゴリも指示し、指示されたカテゴリに含まれる変更項目のみ、変更画面に表示させることも可能である。具体的には、例えば、指示画面の変更ボタン5-5 の横にカテゴリを選択するボタンを表示するようにし、そこをクリックすると予め分類されたカテゴリが表示され、そのカテゴリのうち変更の必要なものを選択し指示して、変更ボタン5-5 を指示する。変更画面には、通常選択されたテンプレートあるいはマク

ロの内容がすべて表示されるが、前記操作を行った場合は、選択されたカテゴリに関係する項目のみが表示されるようになる。これにより、変更箇所が予め絞り込まれて表示され、利用者は変更の要否の確認あるいは設定値の変更を容易に行える。

【0024】値を変更したのち、OKボタン5-6 をマウスなどによって指示することにより、スタイル定義指示部1からスタイル定義生成部2に、変更後のスタイル定義の内容が通知され、指定された要素に対応するスタイル定義が生成される。生成されたスタイル定義は、文書に対するスタイル定義の完了が指示されるまで、スタイル定義生成部2の作業領域や記憶装置(図示しない)上の作業領域に一時的に格納される。

【0025】このようにデフォルト値を持つことで、ユーザは所望する必要な項目の値だけを設定すればよく、その他はデフォルト値を利用することで入力項目を削減しユーザの負担を軽減することができる。デフォルト値の変更は無条件に変更可能としてもよいし、一部しか変更できないようにしてもよい。この場合、変更できない設定項目に登録しておくデータベースを別途用意するか、あるいは、デフォルトデータベース3-2 中に変更可否のフラグ領域を設けるなどして、スタイル定義指示部1あるいはスタイル定義生成部2に判断部を持たせ、該当する項目の値は入力不可領域とすることも可能である。

【0026】前述の手順に則って生成されたスタイル定義は、マクロデータベース3-1 やテンプレートスタイルデータベース3-3 に、予めその構文や記法に誤りのないことが確認されて登録されている内容を使用しているため、構文エラーは生じず、その集合体であるスタイルシートの正当性は保証されることになる。また、新規に定義したスタイルシートはマクロとして登録することが可能である。つまり、値を設定した後、マクロ名5-3 の欄に新しいマクロ名を付与することにより、新規にマクロデータベース3-2 に登録されるようにする。登録された後は、マクロ名5-3 に表示される一覧に加わり、利用者が選択可能となる。

【0027】このようにして生成され、作業領域に蓄えられたスタイル定義群は、その定義が終了したことの指示を受け、スタイル定義生成部2において、当該文書のスタイルシートとして一つにまとめられ、スタイルシートデータベース4へ格納され、構造化文書システム5へ引き渡される。本実施例において、雛型データベースは、マクロ、デフォルト値、テンプレートスタイルシートから構成されているが、構造化文書システムの規約により必要となる雛型は異なるため、この構成に限ったものではない。また、雛型データベースは、独立した記憶領域部に存在するのではなく、スタイル定義生成部などに組み込まれていてもよい。

【0028】また、スタイル定義指示部1およびスタイ

ル定義生成部2は、個別のアプリケーションプログラムとして実現されていてもよいし、1つのアプリケーションプログラムの中に実現されていてもよいし、構造化文書システム5の中に組み込まれていてもよい。なお、本実施例中、スタイル定義指示部1は請求項の体裁定義指示部に、スタイル定義生成部2は請求項の体裁定義生成部に、データベース群3は請求項の雛型データベースに対応する。

【0029】

【発明の効果】本発明により、所定の構造を有した文書を表示・印刷するために使用されるスタイルシートを、そのスタイルを定義するための表記法を熟知することなく、容易に定義できるようになるという効果を奏する。また、スタイルシートの正当性のチェックなども自動的に行えるようになり、スタイルシートの作成の効率

が向上するという効果も奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のシステム構成図

【図2】マクロデータベースに登録されているマクロの内容の一例を示す図

【図3】デフォルトデータベースに登録されているデフォルト値の内容の一例を示す図

【図4】テンプレートスタイルデータベースに登録されているテンプレートスタイルの内容の一例を示す図

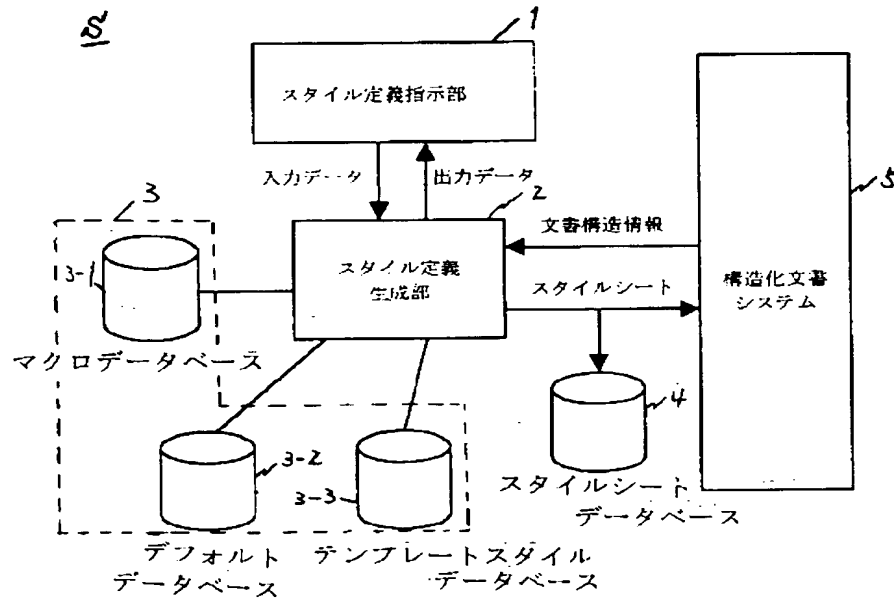
【図5】スタイル定義指示部より表示される指示画面の一例を示す図

【図6】スタイル定義指示部より表示される変更画面の一例を示す図

【図7】本発明の体裁定義支援装置のフローチャートを示す図

【図1】

本発明のシステム構成図



【図2】

マクロデータベースに登録されている
マクロの内容の一例を示す図

```

マクロ 1
(define chapter-title-style
  (style
    font-size: 22pt
    line-spacing: 20pt
    quadding: 'center))
  
```

【図3】

デフォルトデータベースに登録されている
デフォルト値の内容の一例を示す図

```

テンプレート 1
  値 1 : マージン : 30pt, 20pt, 15pt
テンプレート 2
  値 1 : フォント : 10pt, 12pt, 15pt
  値 2 : 行間 : 15pt, 30pt
  値 3 : 配置 : 'center, 'right, 'left
テンプレート 3
  値 1 : フォント : 20pt, 15pt
  値 2 :
  
```

【図4】

テンプレートスタイルデータベースに登録されている
テンプレートスタイルの内容の一例を示す図

```

テンプレート 1
(element 要素名
  (make scroll
    start-margin: 値 1))

テンプレート 2
(element (要素名)
  (make paragraph
    font-size: 値 1
    line-spacing: 値 2
    quadding: 値 3))
  
```

【図6】

スタイル定義指示部により表示される変更画面の一例を示す図

6-1

行間:

2

pt

配置:

センタリング

フォント:

ゴシック

明朝

...

文字サイズ:

10

pt

OK

CANCEL

6-2

6-2

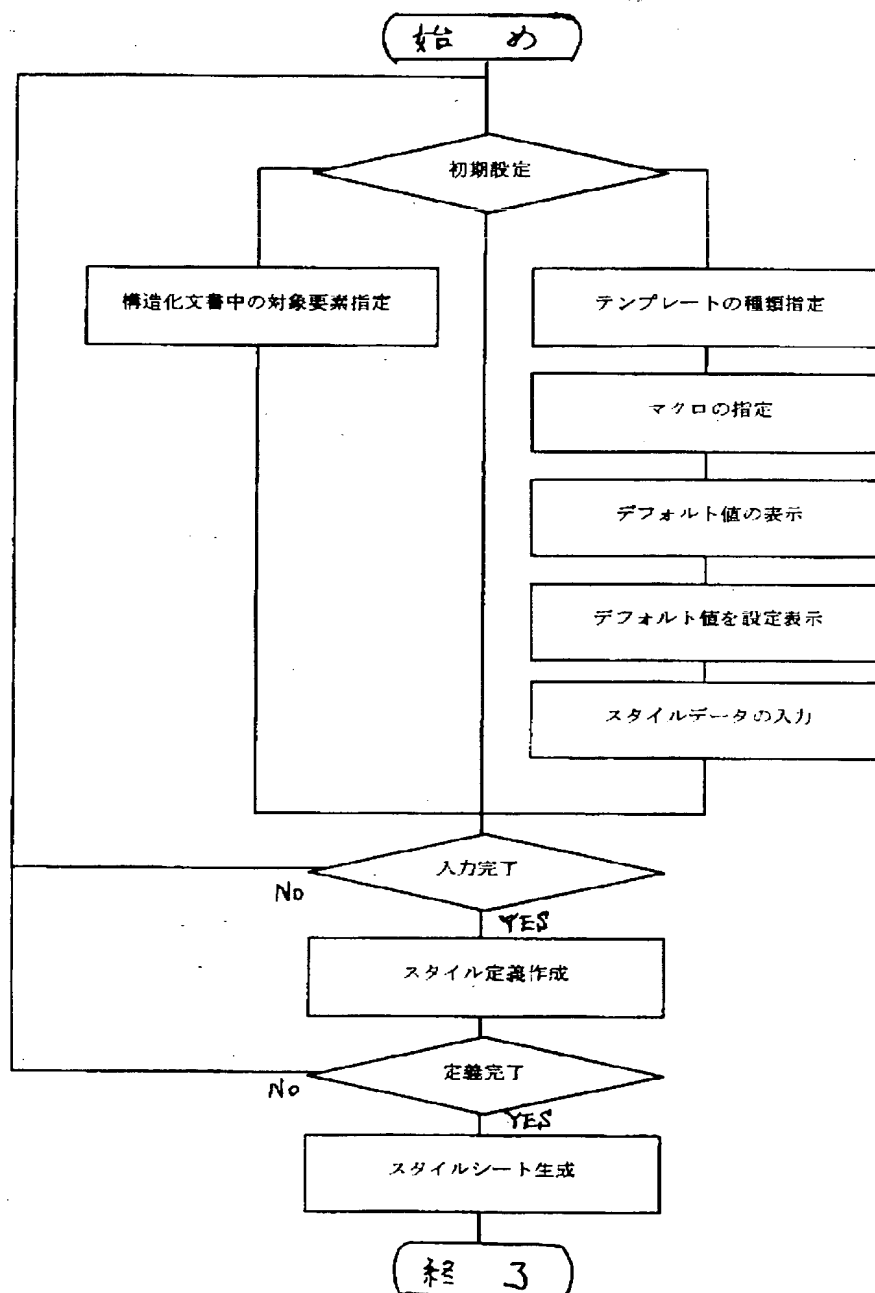
【図5】

スタイル定義指示部により表示される指示画面の一例を示す図

| | | |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| 対象要素: 5-1 | テンプレート: 5-2 | マクロ: 5-3 |
| <div>関連情報</div> | <div>テンプレート1 テンプレート3</div> | <div>マクロ1 マクロ2</div> |
| 内容: 5-4 | | |
| <div>行間: 12pt 配置: センタリング フォント: ゴシック 文字サイズ: 10pt</div> | | |
| 5-5 変更 | 5-6 OK | 5-7 CANCEL |

【図7】

本発明の体裁定義支援装置のフローチャートを示す図



フロントページの続き

(72)発明者 齊藤 一実
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(72)発明者 屋代 禎夫
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(72)発明者 村本 貴英
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

This Page Blank (uspto)